

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2013-252429

(P2013-252429A)

(43) 公開日 平成25年12月19日(2013.12.19)

(51) Int.Cl.
A61B 17/00 (2006.01)F I
A61B 17/00テーマコード (参考)
4C160

審査請求 未請求 請求項の数 19 O L (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2013-118626 (P2013-118626)
 (22) 出願日 平成25年6月5日(2013.6.5)
 (31) 優先権主張番号 61/656,126
 (32) 優先日 平成24年6月6日(2012.6.6)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 13/905,363
 (32) 優先日 平成25年5月30日(2013.5.30)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 512269650
 コヴィディエン リミテッド パートナー
 シップ
 アメリカ合衆国 マサチューセッツ 02
 048, マンスフィールド, ハンプシ
 ャー ストリート 15
 (74) 代理人 100107489
 弁理士 大塩 竹志
 (72) 発明者 クリストファー ケリー エバンス
 アメリカ合衆国 コネチカット 0645
 0, メリデン, ローソ ドライブ 4
 6

最終頁に続く

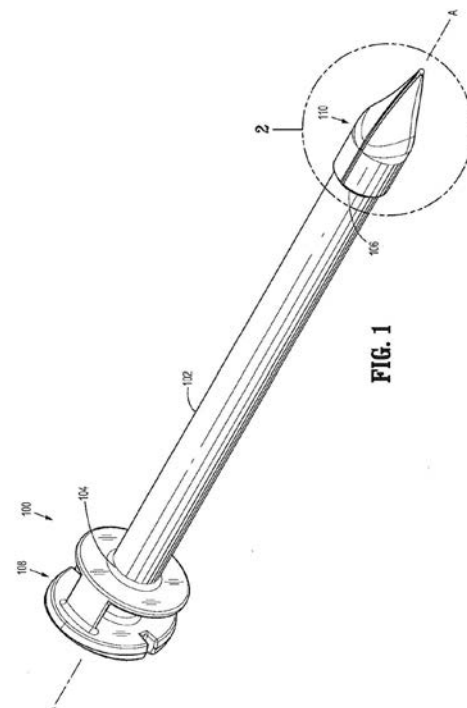
(54) 【発明の名称】 通気経路を有する栓塞子チップ

(57) 【要約】

【課題】 外科手術アクセス装置を提供すること。

【解決手段】 上記外科手術アクセス装置は、ハウジングとカニューレシャフトとを含むカニューレであって、該カニューレシャフトは、内部管腔を規定する、カニューレと、該カニューレの内部管腔を通して挿入可能な栓塞子とを含み、該栓塞子は、近位端と遠位端とを有する栓塞子シャフトであって、該栓塞子シャフトは、長手方向軸を規定する、栓塞子シャフトと、該栓塞子シャフトの遠位端におけるチップ部材とを含み、該チップ部材は、組織を通して挿入可能であるように構成され、かつ、外側表面を有し、該外側表面は、通気流体のためのチャンネルを規定する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外科手術アクセス装置であって、該外科手術アクセス装置は、
ハウジングとカニューレシャフトとを含むカニューレであって、該カニューレシャフト
は、内部管腔を規定する、カニューレと、

該カニューレの内部管腔を通して挿入可能な栓塞子と

含み、

該栓塞子は、

近位端と遠位端と有する栓塞子シャフトであって、該栓塞子シャフトは、長手方向軸
を規定する、栓塞子シャフトと、

該栓塞子シャフトの遠位端におけるチップ部材と

を含み、

該チップ部材は、組織を通して挿入可能であるように構成され、かつ、外側表面を有
し、該外側表面は、通気流体のためのチャンネルを規定する、外科手術アクセス装置。

【請求項 2】

前記栓塞子は、内視鏡を受け取るように構成されている、請求項 1 に記載の外科手術ア
クセス装置。

【請求項 3】

前記チップ部材の少なくとも一部分は、光が該チップ部材の少なくとも一部分を通して
伝達されることを可能にする、請求項 1 に記載の外科手術アクセス装置。

【請求項 4】

前記チャンネルは、前記栓塞子の内部と流体連絡していない、請求項 1 に記載の外科手
術アクセス装置。

【請求項 5】

前記チャンネルの最遠位端は、前記チップ部材の最遠位端にあるか、または、該チップ
部材の最遠位端に隣接している、請求項 1 に記載の外科手術アクセス装置。

【請求項 6】

前記チップ部材の外側表面は、複数のチャンネルを規定する、請求項 1 に記載の外科手
術アクセス装置。

【請求項 7】

前記栓塞子シャフトが前記カニューレシャフトの前記管腔の中に配置されている場合、
環状空間が、該栓塞子シャフトと該カニューレシャフトとの間に規定される、請求項 1 に
記載の外科手術アクセス装置。

【請求項 8】

前記チャンネルの一部分は、前記環状空間と流体連絡している、請求項 7 に記載の外科
手術アクセス装置。

【請求項 9】

前記栓塞子が前記カニューレシャフトの前記管腔の中に挿入されている場合、前記チャ
ンネルの少なくとも一部分は、該カニューレシャフトの遠位に露出されている、請求項 1
に記載の外科手術アクセス装置。

【請求項 10】

少なくとも 1 つの密封部材が前記カニューレの中に配置され、該少なくとも 1 つの密封
部材は、該カニューレを通して挿入された前記栓塞子と流体密封を形成するように構成さ
れている、請求項 1 に記載の外科手術アクセス装置。

【請求項 11】

前記カニューレは、流体の供給源に結合されるように構成されている、請求項 1 に記載
の外科手術アクセス装置。

【請求項 12】

前記チャンネルは、開放近位端と、開放遠位端と、該開放近位端と該開放遠位端との間
に延在する 1 対の対向する壁とによって規定される、請求項 1 に記載の外科手術アクセス

10

20

30

40

50

装置。

【請求項 13】

栓塞子アセンブリであって、該栓塞子アセンブリは、カニユーレを通して挿入されるように構成されており、該栓塞子アセンブリは、

栓塞子シャフトを含み、

該栓塞子シャフトは、該栓塞子シャフトの遠位端におけるチップ部材を有し、該チップ部材は、組織を貫通することと、該組織を通して解剖することとのうちの少なくとも1つを行うように構成され、該チップ部材は、チャンネルを規定する外側表面を有し、該チャンネルは、該チップ部材の近位端から該チップ部材の遠位端まで通気流体を伝えるように構成されている、栓塞子アセンブリ。

10

【請求項 14】

前記栓塞子は、中空の内部を有する、請求項 13 に記載の栓塞子アセンブリ。

【請求項 15】

前記栓塞子の中空の内部は、内視鏡を受け取るように構成されている、請求項 14 に記載の栓塞子アセンブリ。

【請求項 16】

前記チップ部材の少なくとも一部分は、光が該チップ部材の少なくとも一部分を通して伝達されることを可能にする、請求項 13 に記載の栓塞子アセンブリ。

【請求項 17】

外科手術アクセス装置であって、該外科手術アクセス装置は、

ハウジングとカニユーレシャフトとを含むカニユーレであって、該カニユーレシャフトは、内部管腔を規定し、該カニユーレは、通気流体を受け取るための接続を有する、カニユーレと、

20

栓塞子アセンブリと

を含み、

該栓塞子アセンブリは、該カニユーレと該栓塞子アセンブリとの間に隙間空間を規定するように、該カニユーレを通して挿入されるように構成され、該隙間空間は、該接続によって受け取られた該通気流体を伝えるように、該カニユーレ接続と流体連絡しており、該栓塞子アセンブリは、中空の内部を有する栓塞子シャフトと、該栓塞子シャフトの遠位端におけるチップ部材とを含み、該チップ部材は、組織を貫通することと、該組織を通して解剖することとのうちの少なくとも1つを行うように構成され、該チップ部材は、チャンネルを規定する外側表面を有し、該チャンネルは、該チップ部材の近位端から該チップ部材の遠位端まで該通気流体を伝えるように、該隙間空間と流体連絡しており、該チャンネルは、該栓塞子の内部と流体連絡していない、外科手術アクセス装置。

30

【請求項 18】

前記チップ部材の少なくとも一部分は、光が該チップ部材の少なくとも一部分を通して伝達されることを可能にする、請求項 17 に記載の外科手術アクセス装置。

【請求項 19】

前記チップ部材の全体は、光が該チップ部材を通して伝達されることを可能にする材料から製造されている、請求項 18 に記載の外科手術アクセス装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の引用)

本出願は、2012年6月6日に提出された「OBTURATOR TIP WITH INSUFFLATION PATHWAY」という題名の米国仮特許出願第61/656,126号の優先権および利益を主張する。上記文献の全ての内容は、本明細書において参照することによって援用される。

【背景技術】

【0002】

50

(背景)

技術分野

本開示は、栓塞子およびカニューレを含む外科手術アクセスアセンブリに関する。特に、本開示は、そこに沿って流体を伝達するための少なくとも1つのチャンネルを有する外側表面を有するチップ部材を含む栓塞子に関する。

【 0 0 0 3 】

(関連技術の背景)

低侵襲性処置は、数およびバリエーションにおいて増え続けている。標的部位への比較的小さい直径で一時的な経路を形成することは、多くの低侵襲性外科手術処置の重要な特徴である。このような経路を提供する最も一般的な方法は、皮膚を通してアクセスアセンブリを挿入することによるものである。一般的なアクセスアセンブリは、概して、組織を貫通するためのトロカールを収容するように構成されたカニューレと、組織を通して経路を拡張および作成するための栓塞子とを含む。栓塞子は、鈍い部材であり得、そして組織を通る経路を掘るために、カニューレ内に挿入、その後、選択された外科手術部位へ挿入される。

10

【 0 0 0 4 】

低侵襲性処置は、しばしば、通気流体（例えば、二酸化炭素）を組織の層の下にある体腔へと供給することにより、組織の層が、下にある組織または器官構造から離れるようになり、より大きな作業空間を生成する。この目的のために、通気流体の供給源は、通気流体が体腔へと遠位に流れるようにカニューレに結合され得る。多くの処置において、栓塞子がカニューレを通して挿入される間に患者の体腔に通気させることは望ましい。このような配置において、通気流体は、栓塞子の内部部分を通して導入され得、作業空間内の栓塞子の遠位部分またはチップにおける開口部を通して出て行く。このような配置は、一般的に、栓塞子と結合された追加の通気流体の供給源と、栓塞子を通る通気流体の近位移動を抑制するための、栓塞子内の密封部材とを組み込む。

20

【 発明の概要 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 5 】

そのさまざまな実施形態に従う本発明は、外科手術アクセス装置を対象としている。外科手術アクセス装置は、ハウジングとカニューレシャフトとを含むカニューレであって、カニューレシャフトは、内部管腔を規定する、カニューレと、カニューレの内部管腔を通して挿入可能な栓塞子と含み、栓塞子は、近位端と遠位端と有する栓塞子シャフトであって、栓塞子シャフトは、長手方向軸を規定する、栓塞子シャフトと、栓塞子シャフトの遠位端におけるチップ部材とを含み、チップ部材は、組織を通して挿入可能であるように構成され、かつ、外側表面を有し、外側表面は、通気流体のためのチャンネルを規定する。

30

【 0 0 0 6 】

栓塞子は、その内部空間内に内視鏡を受け取るように構成され得、チップ部材の少なくとも一部分、またはチップ部材の全体は、光学栓塞子を提供するように、光がチップ部材の少なくとも一部分または全体を通して伝達されることを可能にし得る。有益に、チャンネルは、栓塞子と内視鏡との間の密封の必要を回避するように、栓塞子の内部と流体連絡していない。実施形態において、チャンネルの最遠位端は、通気流体が、チップ部材の遠位端が体腔の壁を貫通した直後に体腔へと導入され始めることを可能にするように、チップ部材の最遠位端にあるか、または、チップ部材の最遠位端に隣接しており、下にある解剖構造への損傷が起きる可能性を低減させることは、患者の安全をさらに向上させる。

40

【 0 0 0 7 】

チップ部材の外側表面は、複数のチャンネルを規定し得る。栓塞子シャフトがカニューレシャフトの管腔の中に配置されている場合、環状空間が、栓塞子シャフトとカニューレシャフトとの間に規定され得る。チャンネルの一部分は、環状空間と流体連絡し得る。加えて、栓塞子がカニューレシャフトの管腔の中に挿入されている場合、チャンネルの少なくとも一部分は、カニューレシャフトの遠位に露出され得る。なおさらに、少なくとも1

50

つの密封部材が、カニユーレの中に配置され得る。このような密封は、カニユーレを通して挿入された栓塞子と流体密封を形成するように構成され得る。カニユーレは、流体の供給源に結合されるように構成され得る。チャンネルは、開放近位端と、開放遠位端と、開放近位端と開放遠位端との間に延在する１対の対向する壁とによって規定され得る。

【０００８】

他の実施形態において、本発明は、栓塞子アセンブリを対象とし得、栓塞子アセンブリは、カニユーレを通して挿入されるように構成されている。栓塞子アセンブリは、栓塞子シャフトを含み得、栓塞子シャフトは、栓塞子シャフトの遠位端におけるチップ部材を有し、チップ部材は、組織を貫通することと、組織を通して解剖することとのうちの少なくとも１つを行うように構成され、チップ部材は、チャンネルを規定する外側表面を有し、チャンネルは、チップ部材の近位端からチップ部材の遠位端まで通気流体を伝えるように構成されている。

10

【０００９】

栓塞子は、中空の内部を有し得、栓塞子の中空の内部は、内視鏡を受け取るように構成され得る。チップ部材の少なくとも一部分は、光がチップ部材の少なくとも一部分を通して伝達されることを可能にし得、さまざまな実施形態において、チップ部材の全体は、光学栓塞子を提供するように、光透過性であり得る。

【００１０】

他の実施形態において、本発明は、外科手術アクセス装置を対象とし得、外科手術アクセス装置は、ハウジングとカニユーレシャフトとを含むカニユーレであって、カニユーレシャフトは、内部管腔を規定し、カニユーレは、通気流体を受け取るための接続を有する、カニユーレと、栓塞子アセンブリとを含み、栓塞子アセンブリは、カニユーレと栓塞子アセンブリとの間に隙間空間を規定するように、カニユーレを通して挿入されるように構成され、隙間空間は、接続によって受け取られた通気流体を伝えるように、カニユーレ接続と流体連絡しており、栓塞子アセンブリは、中空の内部を有する栓塞子シャフトと、栓塞子シャフトの遠位端におけるチップ部材とを含み、チップ部材は、組織を貫通することと、組織を通して解剖することとのうちの少なくとも１つを行うように構成され、チップ部材は、チャンネルを規定する外側表面を有し、チャンネルは、チップ部材の近位端からチップ部材の遠位端まで通気流体を伝えるように、隙間空間と流体連絡しており、チャンネルは、栓塞子の内部と流体連絡していない。

20

30

【００１１】

さまざまな実施形態において、チップ部材の少なくとも一部分は、光がチップ部材の少なくとも一部分を通して伝達されることを可能にし得る。有益に、チップ部材の全体は、光がチップ部材を通して伝達されることを可能にする材料から製造され得、それによって、内視鏡と共に用いられる光学栓塞子を提供する。

本願明細書は、例えば、以下の項目も提供する。

(項目１)

外科手術アクセス装置であって、該外科手術アクセス装置は、ハウジングとカニユーレシャフトとを含むカニユーレであって、該カニユーレシャフトは、内部管腔を規定する、カニユーレと、

40

該カニユーレの内部管腔を通して挿入可能な栓塞子と
含み、

該栓塞子は、

近位端と遠位端と有する栓塞子シャフトであって、該栓塞子シャフトは、長手方向軸を規定する、栓塞子シャフトと、

該栓塞子シャフトの遠位端におけるチップ部材と
を含み、

該チップ部材は、組織を通して挿入可能であるように構成され、かつ、外側表面を有し、該外側表面は、通気流体のためのチャンネルを規定する、外科手術アクセス装置。

(項目２)

50

上記栓塞子は、内視鏡を受け取るように構成されている、上記項目に記載の外科手術アクセス装置。

(項目3)

上記チップ部材の少なくとも一部分は、光が該チップ部材の少なくとも一部分を通して伝達されることを可能にする、上記項目のいずれかに記載の外科手術アクセス装置。

(項目4)

上記チャンネルは、上記栓塞子の内部と流体連絡していない、上記項目のいずれかに記載の外科手術アクセス装置。

(項目5)

上記チャンネルの最遠位端は、上記チップ部材の最遠位端にあるか、または、該チップ部材の最遠位端に隣接している、上記項目のいずれかに記載の外科手術アクセス装置。

(項目6)

上記チップ部材の外側表面は、複数のチャンネルを規定する、上記項目のいずれかに記載の外科手術アクセス装置。

(項目7)

上記栓塞子シャフトが上記カニューレシャフトの上記管腔の中に配置されている場合、環状空間が、該栓塞子シャフトと該カニューレシャフトとの間に規定される、上記項目のいずれかに記載の外科手術アクセス装置。

(項目8)

上記チャンネルの一部分は、上記環状空間と流体連絡している、上記項目のいずれかに記載の外科手術アクセス装置。

(項目9)

上記栓塞子が上記カニューレシャフトの上記管腔の中に挿入されている場合、上記チャンネルの少なくとも一部分は、該カニューレシャフトの遠位に露出されている、上記項目のいずれかに記載の外科手術アクセス装置。

(項目10)

少なくとも1つの密封部材が上記カニューレの中に配置され、該少なくとも1つの密封部材は、該カニューレを通して挿入された上記栓塞子と流体密封を形成するように構成されている、上記項目のいずれかに記載の外科手術アクセス装置。

(項目11)

上記カニューレは、流体の供給源に結合されるように構成されている、上記項目のいずれかに記載の外科手術アクセス装置。

(項目12)

上記チャンネルは、開放近位端と、開放遠位端と、該開放近位端と該開放遠位端との間に延在する1対の対向する壁とによって規定される、上記項目のいずれかに記載の外科手術アクセス装置。

(項目13)

栓塞子アセンブリであって、該栓塞子アセンブリは、カニューレを通して挿入されるように構成されており、該栓塞子アセンブリは、

栓塞子シャフトを含み、

該栓塞子シャフトは、該栓塞子シャフトの遠位端におけるチップ部材を有し、該チップ部材は、組織を貫通することと、該組織を通して解剖することとのうちの少なくとも1つを行うように構成され、該チップ部材は、チャンネルを規定する外側表面を有し、該チャンネルは、該チップ部材の近位端から該チップ部材の遠位端まで通気流体を伝えるように構成されている、栓塞子アセンブリ。

(項目14)

上記栓塞子は、中空の内部を有する、上記項目のいずれかに記載の栓塞子アセンブリ。

(項目15)

上記栓塞子の中空の内部は、内視鏡を受け取るように構成されている、上記項目のいずれかに記載の栓塞子アセンブリ。

10

20

30

40

50

(項目 16)

上記チップ部材の少なくとも一部分は、光が該チップ部材の少なくとも一部分を通して伝達されることを可能にする、上記項目のいずれかに記載の栓塞子アセンブリ。

(項目 17)

外科手術アクセス装置であって、該外科手術アクセス装置は、

ハウジングとカニユーレシャフトとを含むカニユーレであって、該カニユーレシャフトは、内部管腔を規定し、該カニユーレは、通気流体を受け取るための接続を有する、カニユーレと、

栓塞子アセンブリと

を含み、

該栓塞子アセンブリは、該カニユーレと該栓塞子アセンブリとの間に隙間空間を規定するように、該カニユーレを通して挿入されるように構成され、該隙間空間は、該接続によって受け取られた該通気流体を伝えるように、該カニユーレ接続と流体連絡しており、該栓塞子アセンブリは、中空の内部を有する栓塞子シャフトと、該栓塞子シャフトの遠位端におけるチップ部材とを含み、該チップ部材は、組織を貫通することと、該組織を通して解剖することとのうちの少なくとも1つを行うように構成され、該チップ部材は、チャンネルを規定する外側表面を有し、該チャンネルは、該チップ部材の近位端から該チップ部材の遠位端まで該通気流体を伝えるように、該隙間空間と流体連絡しており、該チャンネルは、該栓塞子の内部と流体連絡していない、外科手術アクセス装置。

(項目 18)

上記チップ部材の少なくとも一部分は、光が該チップ部材の少なくとも一部分を通して伝達されることを可能にする、上記項目のいずれかに記載の外科手術アクセス装置。

(項目 19)

上記チップ部材の全体は、光が該チップ部材を通して伝達されることを可能にする材料から製造されている、上記項目のいずれかに記載の外科手術アクセス装置。

(摘要)

外科手術アクセス装置は、内部管腔を規定するカニユーレを含み、カニユーレは、通気流体を受け取るための接続を有する。装置は、栓塞子アセンブリも含み、栓塞子アセンブリは、カニユーレと栓塞子アセンブリとの間に隙間空間を規定するように、カニユーレを通して挿入されるように構成されている。隙間空間は、通気流体を伝えるように、カニユーレ接続と流体連絡している。栓塞子アセンブリは、中空の内部を有する栓塞子シャフトと、栓塞子シャフトの遠位端におけるチップ部材とを含む。チップ部材は、組織を貫通することおよび/または組織を通して解剖することを行うように構成されている。チップ部材は、チャンネルを規定する外側表面を有し、チャンネルは、チップ部材の近位端からチップ部材の遠位端まで通気流体を伝えるように、隙間空間と流体連絡している。

【0012】

本明細書内に組み込まれ、本明細書の一部として構成された添付の図面は、本開示の実施形態を例示し、上に提示された本開示の一般的な説明および以下に提示される実施形態の詳細な説明と共に、本開示の原理を説明することに役に立つ。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】図1は、本開示に従うチップ部材を含む栓塞子の透視図である。

【図2】図2は、図1において識別された詳細領域の拡大図である。

【図3】図3は、図1に示された栓塞子の底面図である。

【図4】図4は、図1に示された栓塞子の側面図である。

【図5】図5は、図4のセクションライン5-5に沿ってとられた断面図である。

【図6】図6は、図4のセクションライン6-6に沿ってとられた断面図である。

【図7】図7は、図5のセクションライン6-6に沿ってとられる断面の透視図である。

【図8】図8は、図1の栓塞子を含む、本開示に従う外科手術アクセス装置の透視図である。

10

20

30

40

50

【図 9】図 9 は、図 8 のセクションライン 9 - 9 に沿ってとられ、組織の層と下にある体腔との断面と共に示された断面図である。

【図 10】図 10 は、図 9 において識別された詳細領域の拡大図である。

【図 11】図 11 は、図 8 のセクションライン 9 - 9 に沿ってとられ、組織の層と下にある通気された体腔との断面と共に示された断面図である。

【図 12】図 12 は、本開示の代替的な実施形態に従うチップ部材の拡大された透視図である。

【図 13】図 13 は、本開示の別の代替的な実施形態に従うチップ部材の拡大された透視図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0014】

図面は、例示の目的のみのために、本開示の好ましい実施形態を描く。当業者は、本明細書に例示される構造および方法の代替的な実施形態が、本明細書に記載された本開示の原理から逸脱することなしに、使用され得ることを、以下の議論から容易に認識する。

【0015】

低侵襲性処置に用いられる、ここで開示された外科手術アクセス装置の実施形態は、図面を参照して詳細に説明され、同様な参照数字が、いくつかの図面の各々において同一または対応する構成要素を示す。本明細書に使用される場合、用語「遠位」は、オペレータからより遠い装置の一部分を指し、その一方で、用語「近位」は、オペレータにより近い装置の一部を指す。ここで開示された外科手術アクセス装置は、患者の組織を通る開口部（例えば、切開または自然由来の開口（例えば、口、肛門、または膣））において有用である。

20

【0016】

最初に図 8 を参照すると、外科手術アクセス装置 1000 が示される。外科手術アクセス装置 1000 は、カニューレ 200 を通して挿入可能な栓塞子 100 を含み、栓塞子 100 は、以下においてより詳細に説明される。

【0017】

ここで図 1 を参照すると、栓塞子 100 は、栓塞子シャフト 102、チップ部材 110、およびハンドル 108 を含む。栓塞子シャフト 102 は、長手方向軸「A - A」を規定する細長い部材であり、近位端 104 と遠位端 106 とを有する。ハンドル 108 は、栓塞子シャフト 102 の近位端 104 に取り付けられ、オペレータによって把持するための表面特徴（例えば、フランジ、湾曲、こぶ等を組み込む人間工学グリップ）を含み得る。

30

【0018】

図 2 に着目すると、チップ部材 110 は、示されるように、遠位チップ 112 へ先細になるテーパ状（例えば、円錐形、プラミッド形、曲線状等）の構成を有し得る。遠位チップ 112 は、示されるように、鈍くあり得、または、別の所望の非外傷性構成（例えば、湾曲、球状、または平坦）を有し得る。他の実施形態において、遠位チップ 112 は、組織を貫通するよう構成されるように、鋭い、または尖ったものであり得る。

【0019】

チャンネル 120 は、チップ部材 110 の外側表面上に形成され得る。示されるように、チャンネル 120 は、チップ部材 110 の外側表面に対して成形され、チップ部材 110 の長さに沿って延在し得る。チャンネル 120 は、開放近位端 122 と、対向する開口遠位端 124 とを含む。示されるように、遠位端 124 が、遠位チップ 112 と隣接することも、遠位チップ 112 が、チャンネル 120 の遠位端 124 を通過して突出することもある。チャンネル 120 は、チャンネルフロア 128 によって連結された 1 対の対向する壁 126 によって規定される。チャンネル 120 は、任意の所望の構成（例えば、弓状または U 形）を有し得、または、チップ部材 110 に沿って延在する閉じた部材（例えば、断面図で見られるときに、チューブまたはボックスとして構成され得る。チャンネル 120 は、経路を規定し、流体（例えば、通気流体）が、経路を通して流れ得る。さらなる実施形態において、壁 126 またはチャンネルフロア 128 は、例えば、チャンネル 12

40

50

0 を通る流体の流れを方向付けまたは変更するために、溝または湾曲のような表面特徴を組み込み得る。チップ部材 1 1 0 は、任意の数または構成のチャンネル 1 2 0 を含み得る。

【 0 0 2 0 】

いくつかの場合において、栓塞子 1 0 0 の外径は、カニューレ 2 0 0 の内径と密接に一致し得る。従って、いくつかの実施形態において、チャンネル 1 2 0 は、栓塞子 1 0 0 の全長に沿って、または実質的に栓塞子 1 0 0 の全長に沿って延在し得る。チャンネル 1 2 0 は、通気ポート 2 1 4 (図 8) に直接に流体結合され得る。

【 0 0 2 1 】

チャンネル 1 2 0 は、例えば、切断、エッチング、レーザー処理、電気アーク等によってチップ部材 1 1 0 の外側表面上に形成され得る。実施形態において、チップ部材 1 1 0 は、ダイまたはテンプレートにおいて成形され得ることにより、チャンネル 1 2 0 が事前に形成される。本開示の当業者は、チャンネル 1 2 0 を形成する他の適切な方法を想到する。

10

【 0 0 2 2 】

さらに図 3 を参照すると、示されるように、チャンネル 1 2 0 は、チップ部材 1 1 0 の外側表面に沿って、半径方向内側に向かって、深さ「D」まで延在する。示されるように、深さ D は、チップ部材 1 1 0 の外側表面から半径方向内側に向かって測定された一定な寸法であり得る。従って、チャンネル 1 2 0 が、チップ部材 1 1 0 のテーバー状プロフィールに沿って、遠位チップ 1 1 2 に向かって延在するので、チャンネルフロア 1 2 8 は、チップ部材 1 1 0 の外側表面から深さ D で配置される。実施形態において、チャンネル 1 2 0 の深さ D は、チップ部材 1 1 0 の長手方向の長さに沿って変化し得、例えば、チップ部材 1 1 0 の外側表面とチャンネルフロア 1 2 8 との間の距離は、チップ部材 1 1 0 の長手方向の長さに沿って増大または減少し得る。

20

【 0 0 2 3 】

ここで図 4 および 5 を参照すると、チップ部材 1 1 0 は、栓塞子シャフト 1 0 2 と結合されるように示される。チップ部材 1 1 0 は、任意の適切な手段、例えば、圧入、ネジ付き接続、パイオネット型結合、接着、または超音波溶接によって、栓塞子シャフト 1 0 2 の遠位端 1 0 6 に取り付けられ得る。実施形態において、チップ部材 1 1 0 および栓塞子シャフト 1 0 2 は、一体的に形成され得る。加えて、チップ部材 1 1 0 は、予め存在するチップ部材の周りにオーバーモールドされ得、または 1 つ以上のチャンネル 1 2 0 は、前述の方法で予め存在するチップ部材上に形成され得る。従って、チップ部材 1 1 0 は、多数の存在するデバイスおよび栓塞子に据え付けられるような構成および大きさを有し得る。

30

【 0 0 2 4 】

さらに図 6 および 7 を参照すると、チャンネル 1 2 0 の開放近位端 1 2 2 は、流体（例えば、通気流体）が栓塞子シャフト 1 0 2 に沿ってチップ部材 1 1 0 に向かって遠位に進進する場合、チャンネル 1 2 0 に入口経路を提供する。示されるように、チップ部材 1 1 0 は、中空の内部を有し得、または中実部材であり得る。実施形態において、チップ部材 1 1 0 は、光が通過し得る透明の領域または光学窓を組み込み得、内視鏡または他の観察デバイス（示されていない）を用いてチップ部材 1 1 0 の外側への視覚化または照明を可能にする。

40

【 0 0 2 5 】

ここで図 8 および 9 に着目すると、栓塞子 1 0 0 は、カニューレ 2 0 0 を通して挿入するために構成される。カニューレ 2 0 0 は、ハウジング 2 1 0 と、ハウジング 2 1 0 から遠位に延在するカニューレシャフト 2 2 0 とを含む。ハウジング 2 1 0 は、内部環状凹部を規定し、近位端 2 1 1 と遠位端 2 1 2 とを含み、近位端 2 1 1 および遠位端 2 1 2 の各々は、そこを通る栓塞子シャフト 1 0 2 の挿入を収容するように構成されたアパーチャを規定する。カニューレシャフト 2 2 0 は、開放近位端 2 2 1 と、対向する開放遠位端 2 2 2 とを有し、近位端 2 2 1 から遠位端 2 2 2 まで延在する内部管腔 2 2 4 を規定する。管

50

腔 2 2 4 は、カニユーレシャフト 2 2 0 を通る栓塞子シャフト 1 0 2 およびチップ部材 1 1 0 の通路を収容するような大きさを有する。

【 0 0 2 6 】

示されるように、密封部材 2 1 8 は、ハウジング 2 1 0 内に配置され得る。密封部材 2 1 8 は、ハウジング 2 1 0 内に圧入、ネジ付き、接着、溶接、または他の方法で固定され得る。密封部材 2 1 8 は、栓塞子シャフト 1 0 2、またはそこを通して挿入された器具を密封可能に係合するように構成される。従って、密封部材 2 1 8 は、隔膜、円錐、またはディスク状の密封として構成され得る。実施形態において、密封部材 2 1 8 は、ゼロ閉鎖密封（例えば、ダックビル）として構成され得、カニユーレ 2 0 0 を通して挿入される器具がない場合、カニユーレ 2 0 0 を通る流体の近位移動を抑制するように構成され得る。さらなる実施形態において、カニユーレ 2 0 0 は、さまざまな構成の複数の密封部材を組み込み得る。このような密封部材は、カニユーレハウジング 2 1 0 とカニユーレシャフト 2 2 0 とのいずれかまたは両方に配置され得る。

10

【 0 0 2 7 】

示されるように、栓塞子 1 0 0 は、カニユーレシャフト 2 2 0 の管腔 2 2 4 を通して挿入可能である。栓塞子 1 0 0 は、カニユーレ 2 0 0 のハウジング 2 1 0 の近位端 2 1 1 とのハンドル 1 0 8 の係合に応じ、チップ部材 1 1 0 の一部分とチャンネル 1 2 0 とがカニユーレシャフト 2 2 0 の遠位に露出されるような大きさを有する。以下にさらに説明されるように、チップ部材 1 1 0 の少なくとも一部分は、管腔 2 2 4 内に残る。

20

【 0 0 2 8 】

示されるように、ハウジング 2 1 0 は、通気ポート 2 1 4 を含み、通気ポート 2 1 4 は、そこを通して流体（例えば、通気流体）を伝達するためのものである。通気ポート 2 1 4 は、例えば、通気流体または真空の供給源と、または流体供給源に接続された流体ラインに結合され得る。通気ポート 2 1 4 は、通気ポート 2 1 4 を通る流体の流量を選択的に制御するためのバルブ 2 1 5 または流体係止を含み得る。

【 0 0 2 9 】

1 対のタブ 2 1 6 は、ハウジング 2 1 0 の外側表面から半径方向外側に向かって延在する。タブ 2 1 6 は、オペレータによって、例えば、片手の薬指および人さし指によって把持することに適する。従って、タブ 2 1 6 は、人間工学グリップを提供することにより、オペレータが、栓塞子 1 0 0 のハンドル 1 0 8 と共にタブ 2 1 6 を把持して、カニユーレ 2 0 0 に対する栓塞子 1 0 0 の並進を容易にし得る。従って、オペレータはまた、外科手術アクセス装置 1 0 0 0 の全体を動かし得る。

30

【 0 0 3 0 】

引き続き図 9 を参照して、示されるように、外科手術アクセス装置 1 0 0 0 は、組織「T」の層を通して挿入される。組織 T は、体腔「B C」を規定し、体腔「B C」は、下にある構造「S」（例えば、組織または身体器官）を含み得る。

【 0 0 3 1 】

図 1 0 は、組織 T の最初の貫通または切開を例示する。オペレータは、栓塞子 1 0 0 のハンドル 1 0 8 とカニユーレ 2 0 0（図 8）のタブ 2 1 6 とを把持し得、栓塞子 1 0 0 の遠位移動の際、チップ部材 1 1 0 は、組織 T を通って拡張および前進し、カニユーレシャフト 2 2 0 が組織 T を通して挿入されるための経路を作成する。カニユーレシャフト 2 2 0 は、組織内のカニユーレ 2 0 0 の位置を示すために、1 つ以上の視覚インジケータを含み得る。例として、視覚インジケータは、遠位端 2 2 2 の全部が切開内にあるときについてユーザーに知らせ得る。従って、ユーザーは、外科手術アクセス装置 1 0 0 0 が、通気流体が組織によって効率的に捕捉され、かつ、通気チャンネル 1 2 0 内に保持される位置にあることを知り得る。

40

【 0 0 3 2 】

通気流体「F」は、通気ポート 2 1 4 を通して、カニユーレシャフト 2 2 0 の管腔 2 2 4 へと導入される。管腔 2 2 4 内における栓塞子シャフト 1 0 2 の存在は、通気流体 F が流れる環状空間を規定する。

50

【 0 0 3 3 】

前述のように、密封部材 2 1 8 は、カニユーレシャフト 2 2 0 を通る通気流体 F の近位移動を抑制する。従って、通気ポート 2 1 4 を通ってカニユーレ 2 0 0 に進入する、圧縮された通気流体 F は、管腔 2 2 4 を通ってチップ部材 1 1 0 に向かって遠位に前進する。

【 0 0 3 4 】

示されるように、チャンネル 1 2 0 の近位部分は、管腔 2 2 4 内に配置され、かつ管腔 2 2 4 と流体連絡している。加えて図 7 を参照して、チャンネル 1 2 0 の近位端 1 2 2 は、通気流体 F が、チャンネル 1 2 0 に進入し、体腔 B C へと遠位に前進し得るように、管腔 2 2 4 内に露出される。圧縮された流体が管腔 2 2 4 内に増大すると、チャンネル 1 2 0 は、最も低い抵抗の経路を提供し、圧縮された通気流体 F は、経路に沿って、管腔 2 2 4 内のより高い圧力の環境から脱出する。従って、通気ポート 2 1 4 を通る流れの速度を制御することは、管腔 2 2 4 内の流体の圧力と、チャンネル 1 2 0 に沿って体腔 B C への通気流体 F の次の流れに影響を与える。

【 0 0 3 5 】

従って、体腔 B C への通気流体 F の供給は、直接にカニユーレ 2 0 0 を通して達成される。以下により詳細に説明されるように、栓塞子 1 0 0 のチップ部材 1 1 0 の外側表面に沿う通気流体 F の通過は、追加の通気供給と、栓塞子 1 0 0 のための添付の密封構造とに対する必要性を取り除く。

【 0 0 3 6 】

体腔 B C への圧縮された通気流体 F の導入は、通気された作業空間を作成することにより、組織 T が、下にある構造 S (図 9) から離れるように上げられ得る。図 1 0 に示されるように、チップ部材 1 1 0 の遠位端またはその付近におけるチャンネル 1 2 0 の遠位端 1 2 4 の位置決めは、通気流体が、チップ部材の遠位端が腹壁を貫通した直後に体腔へと導入され始めることを可能にする。従って、より大きな作業空間が、低侵襲性処置のために作成されることにより、体腔 B C への栓塞子 1 0 0 の安全なさらなる前進が可能であり、例えば、体腔 B C の視覚化または照明、または所望の作業部位に到達するために、組織 T または構造 S のさらなる拡張を容易にする。組織、例えば、腹壁が、完全に貫通されると (例えば、図 1 1 を参照) 、栓塞子 1 0 0 は、カニユーレ 2 0 0 から引き抜かれ得、別の器具 (示されていない) が、カニユーレ 2 0 0 を通して挿入され得る。前述のように、密封部材 2 1 8 は、栓塞子 1 0 0 または別の器具がない場合に、体腔 B C 内に通気流体 F を維持するように構成され得る。

【 0 0 3 7 】

ここで図 1 2 に着目すると、本開示に従うチップ部材の代替的な実施形態 (チップ部材 3 1 0 で示される) が示される。チップ部材 3 1 0 は、前述のチャンネル 1 2 0 と実質的に類似するチャンネル 3 2 0 を含む。側チャンネル 3 2 2、3 2 4 の各々は、チャンネル 3 2 0 に対して平行である近位部分と、チャンネル 3 2 0 に向かって曲がり、かつ、チップ部材 3 1 0 の表面に沿って交点 3 2 6 においてチャンネル 3 2 0 と結合する遠位部分とを含む。チャンネル 3 2 0 および側チャンネル 3 2 2、3 2 4 は、流体連絡していることにより、チャンネル 3 2 0 または側チャンネル 3 2 2、3 2 4 のいずれかに進入する通気流体 F (図 9) が、交点 3 2 6 においてチャンネル 3 2 0 の遠位部分に到達する。従って、通気流体 F は、側チャンネル 3 2 2、3 2 4 のいずれかを通してチャンネル 3 2 0 の遠位部分に供給され、または、チャンネル 3 2 0 の近位部分を直接に通して供給されて、体腔 B C (図 9) に到達する。従って、いくつかの経路は、管腔 2 2 4 (図 9) から出て、体腔 B C に到達する通気流体 F に提供されることにより、1 つの経路の閉塞は、体腔 B C の通気を抑制しない。さらなる実施形態において、チップ部材 3 1 0 は、任意の数または構成の側チャンネルを含み得る。

【 0 0 3 8 】

ここで図 1 3 に着目すると、本開示に従うチップ部材のさらなる実施形態 (4 1 0 で示される) が示される。チップ部材 4 1 0 は、近位端 4 1 2 と、遠位チップ 4 1 4 によって規定された遠位端とを含む。チャンネル 4 2 0 は、チップ部材 4 1 0 の外側表面上に形成

され、前述のチャンネル 120 に対して類似な構成を有する。チャンネル 420 は、チップ部材 410 の近位端 412 と一致する開放近位端 422 と、開放遠位端 424 とを含む。チャンネル 420 は、チップ部材 410 の長手方向の長さの一部分を延びることにより、チャンネル 420 の開放遠位端 424 は、チップ部材 410 の遠位チップ 414 から離れるように近位に離間される。従って、チャンネル 420 によって規定された経路は、チップ部材 410 の外側表面の一部分の周りに成形され、チャンネル 420 を通って前進する通気流体 F (図 9) は、遠位チップ 414 から長手方向および半径方向に離間された距離でチャンネル 420 の開放遠位端 424 から出て行く。従って、通気流体 F の流れプロフィールは、例えば、遠く離れた構造 S (図 9) に到達するために、または、より広い領域にわたって通気流体 F を分散させるために制御され得る。

10

【0039】

本発明は、従来の配置 (例えば、通気流体を導入するためのベレス針の使用) に対してさまざまな利点を提供し得る。図 10 に示されたように、チップ部材 110 の遠位端またはその付近でのチャンネル 120 の遠位端 124 の位置決めは、通気流体が、チップ部材 110 の遠位端 112 が腹壁を貫通した直後に体腔へと導入され始めることを可能にする。ベレス針の使用を省略することによって、この配置は、下にある解剖構造への損傷が起きる可能性を最小限にする。通気された作業空間 (通気された空間が、一般的に、腹腔鏡手術の条件であることにより、組織 T が、下にある構造 S から離れるように上げられ得る) を作成するために、体腔 BC への圧縮された通気流体 F の導入は、従来のベレス針を用いることより、ずっと安全に実行される。

20

【0040】

なおさらに、本発明は、ある光学栓塞子のような従来の配置に対してさまざまな利点を提供し得る。例えば、その中に内視鏡を受け取る光学栓塞子が存在する場合、これらの光学栓塞子は、通気流体が光学栓塞子の中空の内部に進入することを可能にするための、そのシャフトに沿い、またはその近位端における孔を含むだけではなく、通気流体が中空の内部から体腔へと排出するための、その遠位端の付近での孔も含み得る。これらの遠位に設置された孔は、通気流体の流れを提供し得るが、それらは、そのそれぞれの最遠位端に対して、チャンネル 120 の遠位端 124 の位置決めによって達成され得るよりも近位に設置され、従って、これらの従来の光学栓塞子の最遠位チップは、通気流体が体腔へと流れ始めるために、体腔へとより深く挿入されなければならない。通気流体が体腔へと流れ始める前に体腔へとより深く挿入される必要であることによって、これらの従来の光学栓塞子は、下にある解剖構造に不注意に損傷を与えるより高いリスクを有する。

30

【0041】

それとは対照的に、本発明のさまざまな実施形態において、チャンネル 120 の遠位端 124 は、チップ部材 110 の最遠位端に位置決めされ得る。この配置は、前述の従来の光学栓塞子で可能になるより早く、通気流体が、チップ部材の遠位端が腹壁を貫通した直後に体腔へと導入され始めることを可能にする。これは、下にある解剖構造への損傷が起きる可能性をさらに低減させ、患者の安全をさらに向上させる。

【0042】

前述の従来の光学栓塞子と比較された場合の本発明の追加の利点は、チップ部材の外側表面上のチャンネルの提供であり、それは、従来の光学栓塞子の配置によって引き起こされる問題 (例えば、栓塞子の中空の内部と流体連絡している孔を有すること) を避けることを助け得る。前述の従来の光学栓塞子は、その中空の内部の中に内視鏡を受け取り、従って、栓塞子の壁において孔を有するが、その従来の光学栓塞子は、栓塞子の内側壁と内視鏡の外側表面との間における通気流体の近位への流れおよび脱出を防ぐために、密封が栓塞子の内部に提供されることを必要とする。この密封は、この従来の光学栓塞子の製造に対するコストおよび複雑さを増すだけでなく、外科手術処置の中における別の潜在的な漏れ経路も提供する。

40

【0043】

それとは対照的に、本発明に関連して本明細書において上述されたように、チップ部材

50

の外側表面上のチャンネルの提供は、栓塞子の内部における密封に対する必要を避ける。チャンネルが、栓塞子の中空の内部と流体連絡していないので、カニューレ内の環状空間へと進入する通気流体は、栓塞子の内部に進入せず、従って、通気流体が栓塞子の内側壁と内視鏡の外側表面との間に近位に流れ、脱出する可能性がない。むしろ、通気流体は、チャンネル１２０のみを通して、体腔へと流れ、光学栓塞子内に挿入される内視鏡は、それに対して密封される必要がない。

【００４４】

前述の従来光学栓塞子と比較された場合の本発明のさらなる利点は、チップ部材の外側表面上のチャンネルの提供であり、それは、前述の従来光学栓塞子において使用される他の密封に対する必要を避けることを助け得る。例えば、これらの従来光学栓塞子も、カニューレチューブの遠位端にある密封を含み得、この遠位カニューレ密封は、カニューレチューブと栓塞子の外側表面との間を密封する。このような密封は、一般的に、カニューレハウジングを介して受け取られた通気流体が、まず光学栓塞子の孔を通して、光学栓塞子の内部へ、そして栓塞子の最遠位孔を通して内部の外へと方向付けされることが必要である。遠位カニューレ密封がないと、カニューレハウジングを介して受け取られた通気流体は、カニューレチューブの内側壁と栓塞子の外側表面との間で、カニューレチューブの遠位端の外へと排出されようとするが、光学部材のチップと組織との間の直接的な接触のために、それを阻まれ得る。再度、この遠位カニューレ密封は、この従来光学栓塞子の製造に対するコストおよび複雑さを増すだけでなく、外科手術処置の中における別の潜在的な漏れ経路も提供する。

10

20

【００４５】

それとは対照的に、本発明に関連して本明細書において上述されたように、チップ部材の外側表面上のチャンネルの提供は、この遠位カニューレ密封に対する必要を避ける。本発明のさまざまな実施形態において、カニューレハウジングを介して受け取られた通気流体は、カニューレチューブの内側壁と栓塞子の外側表面との間で、カニューレチューブの遠位端の外へと排出される。しかしながら、（前述の従来光学栓塞子の場合のような）光学部材のチップと組織との間の直接的な接触のために、排出されることが阻まれることに代わって、チップ部材の外側表面上のチャンネルまたは複数のチャンネルの提供は、そのような通気流体が流れるための経路、特に、体腔の壁が貫通された直後に体腔へと排出されるような、チップ部材の最遠位チップへの経路を提供する。

30

【００４６】

そのさまざまな実施形態に従う本発明は、事実上、トロカールのさまざまなコンポーネントの変更を必要としない利点も提供し得る。上に説明されたように、前述の従来光学栓塞子が２つの追加の密封（光学栓塞子の内側表面と内視鏡との間の第１の密封、およびカニューレチューブの内部表面と光学栓塞子の外側表面との遠位カニューレ密封）を提供しなければならないだけでなく、このシステムのほぼ全てのコンポーネントは、これらの密封と、光学栓塞子の内部への通気流体の所望の流れを収容するために、通常のトロカールと比較されて再設計される必要がある。それとは対照的に、チップ部材を除けば、本発明のシステムの各コンポーネントは、必要に応じて、通常のトロカールから完全に無変更のままであり得、それによって、トロカールシステムの残りのコンポーネントの変更を必要とせずに、単に通常のトロカールシステム上にチャンネル付けされたチップ部材を提供することによって提供され、コストを節約し、本発明の利点を可能にする。

40

【００４７】

さまざまな変更は、本明細書に開示された実施形態になされ得ることが理解される。それ故、上記説明は、限定としてではなく、単に実施形態の例示として解釈されるべきである。当業者は、他の変更が本開示の範囲および精神内にあることを想到する。

【符号の説明】

【００４８】

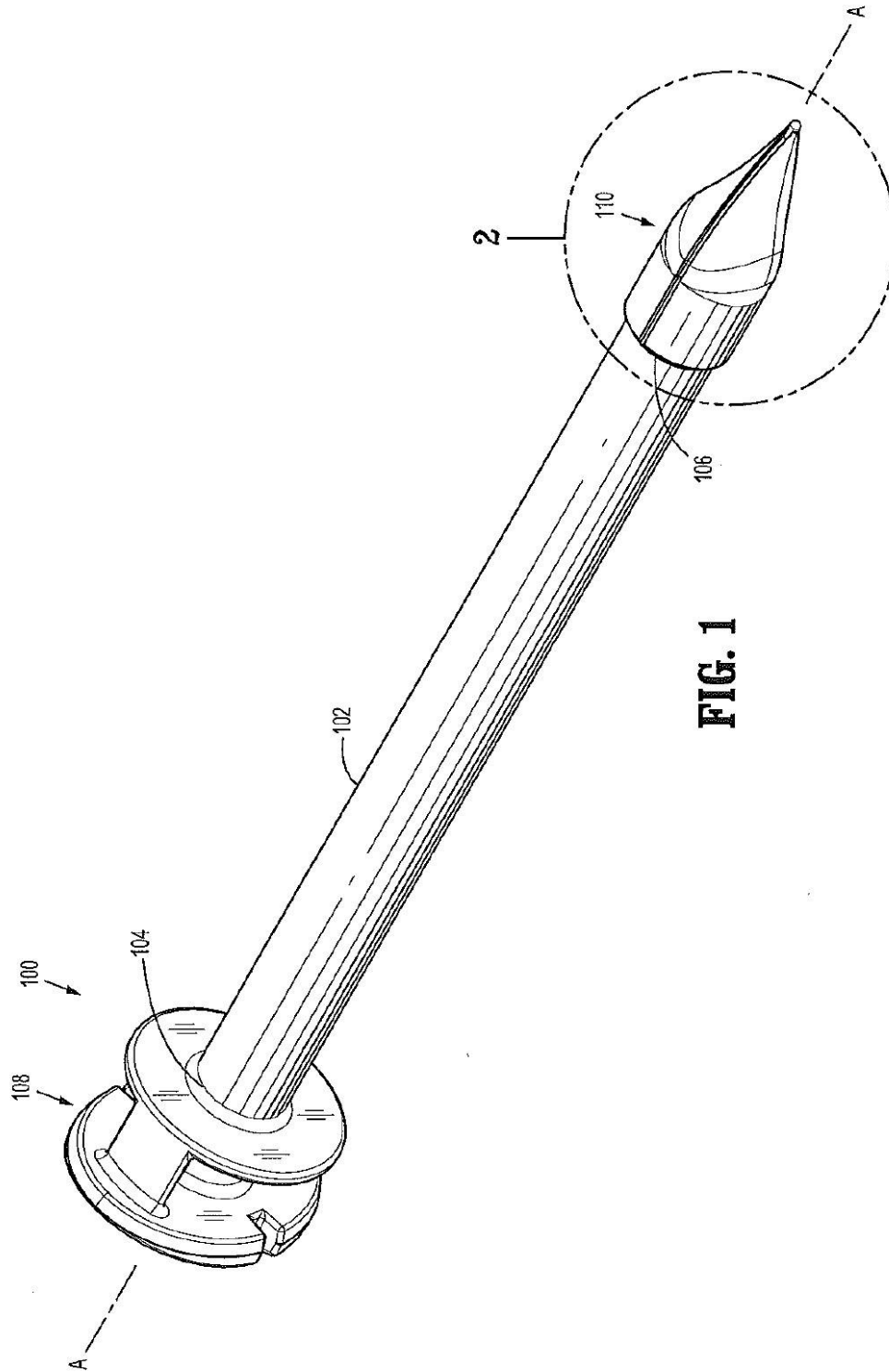
１００ 栓塞子

１０２ 栓塞子シャフト

50

1 0 4 近位端
1 0 6 遠位端
1 0 8 ハンドル
1 1 0 チップ部材

【図 1】



【 図 2 】

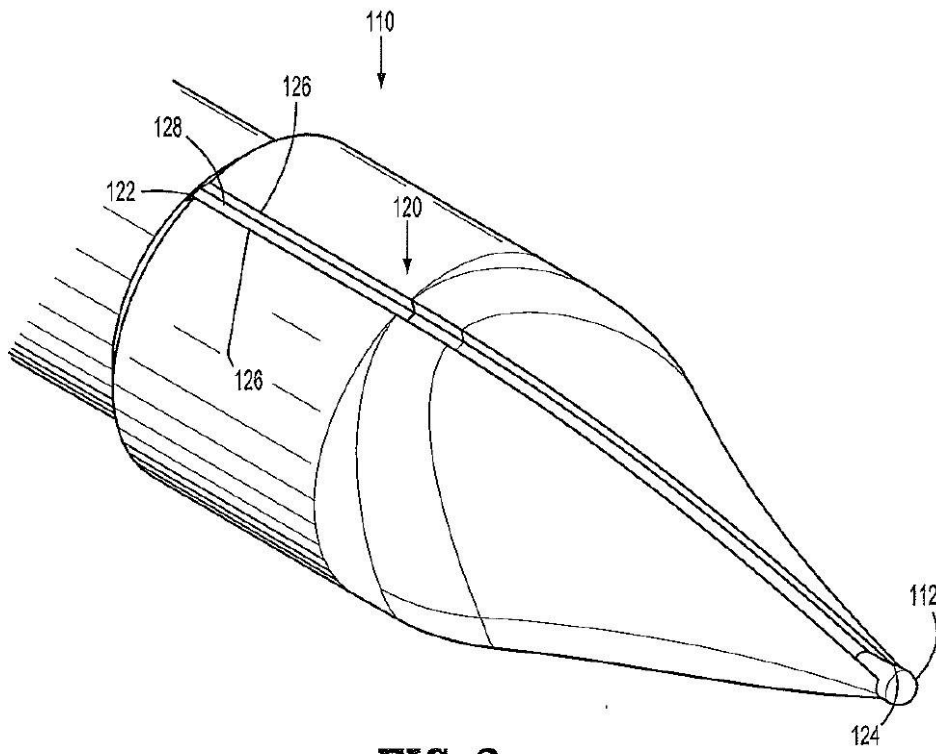


FIG. 2

【 図 3 】

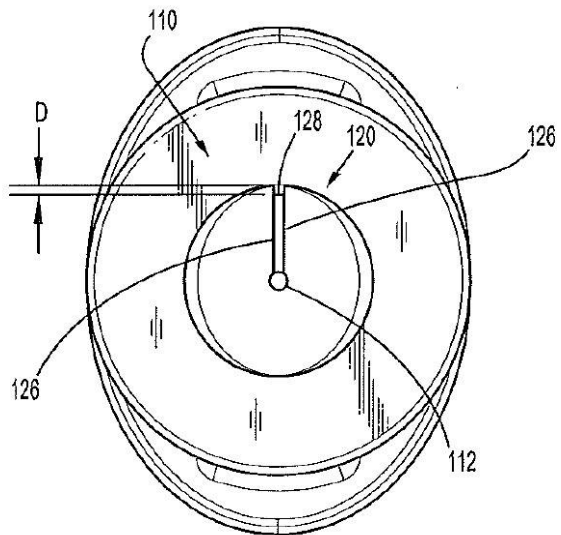
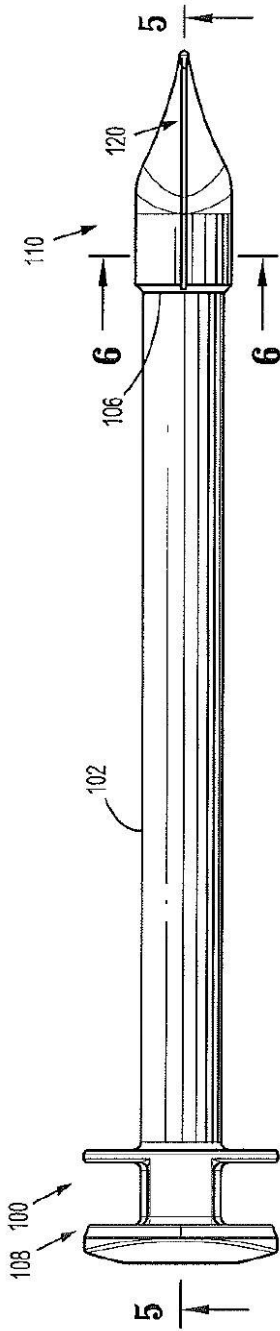
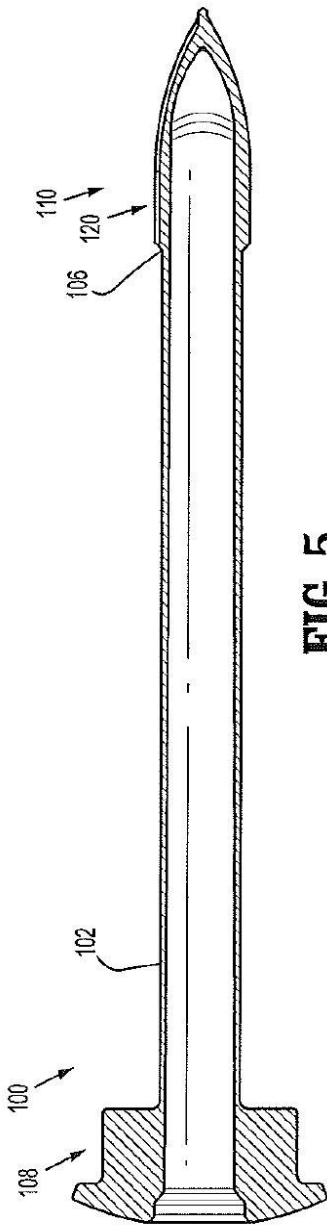


FIG. 3

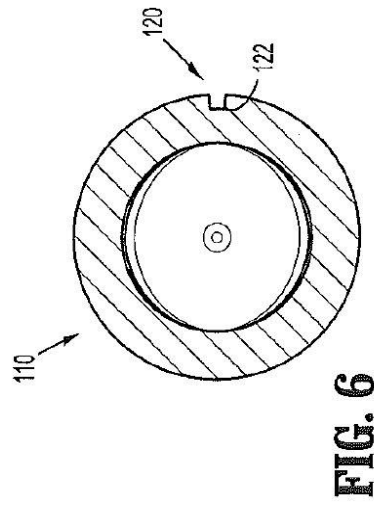
【 図 4 】

**FIG. 4**

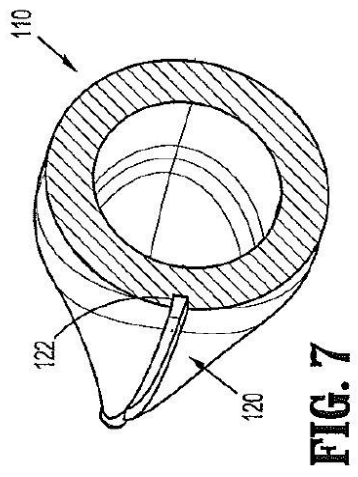
【 図 5 】

**FIG. 5**

【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

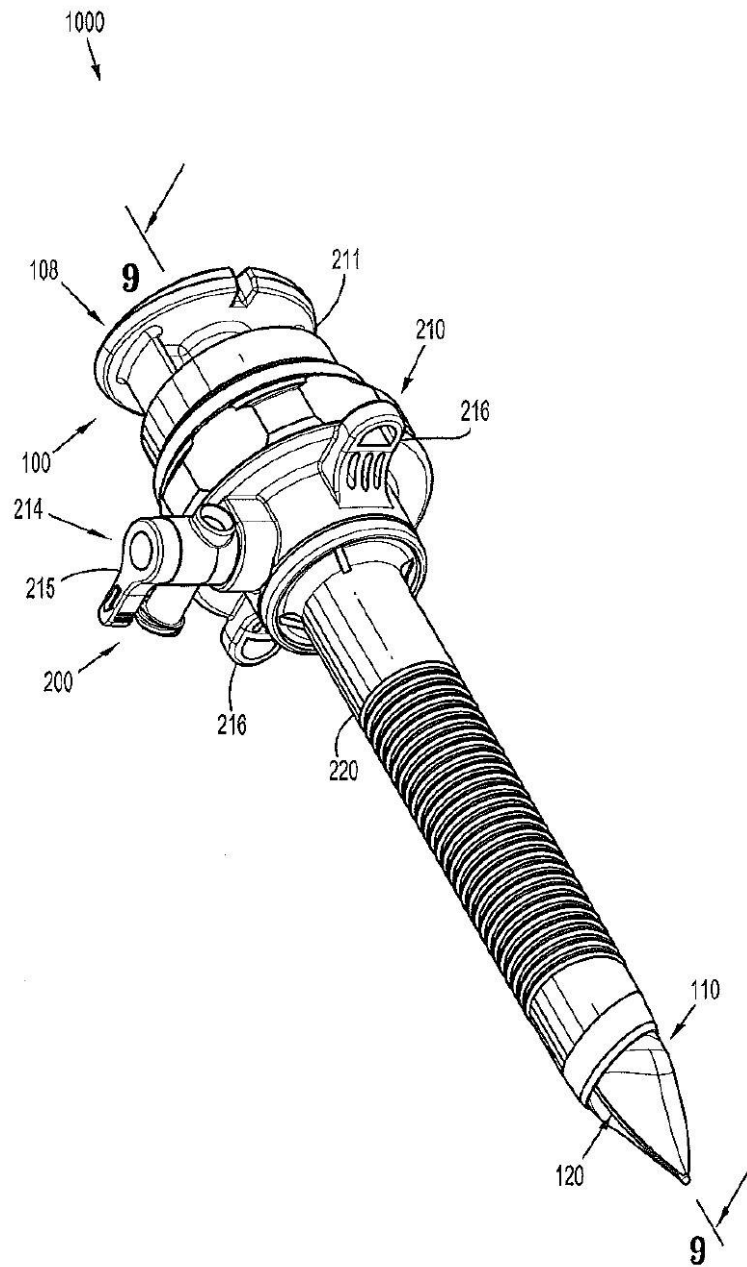


FIG. 8

【 図 9 】

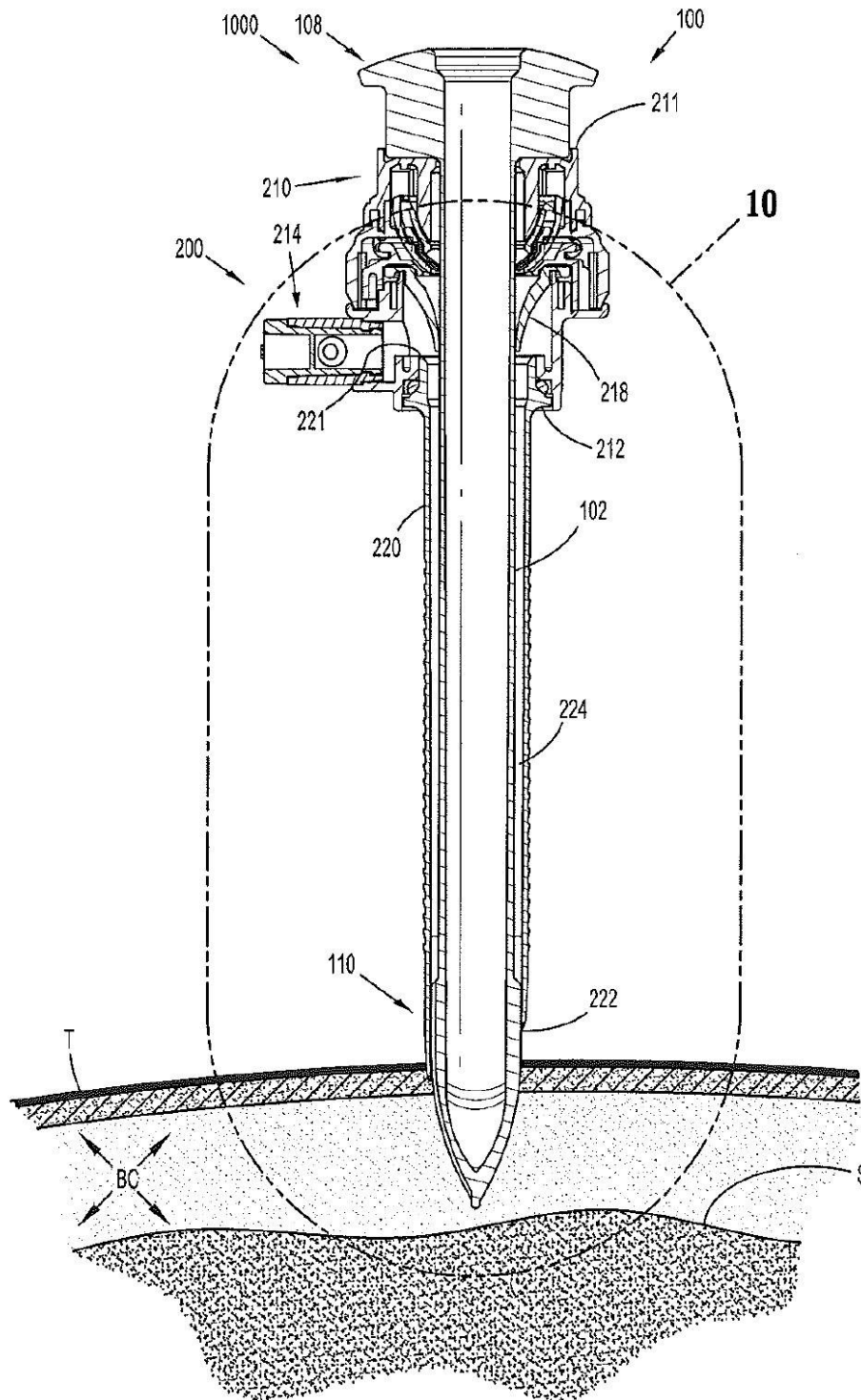
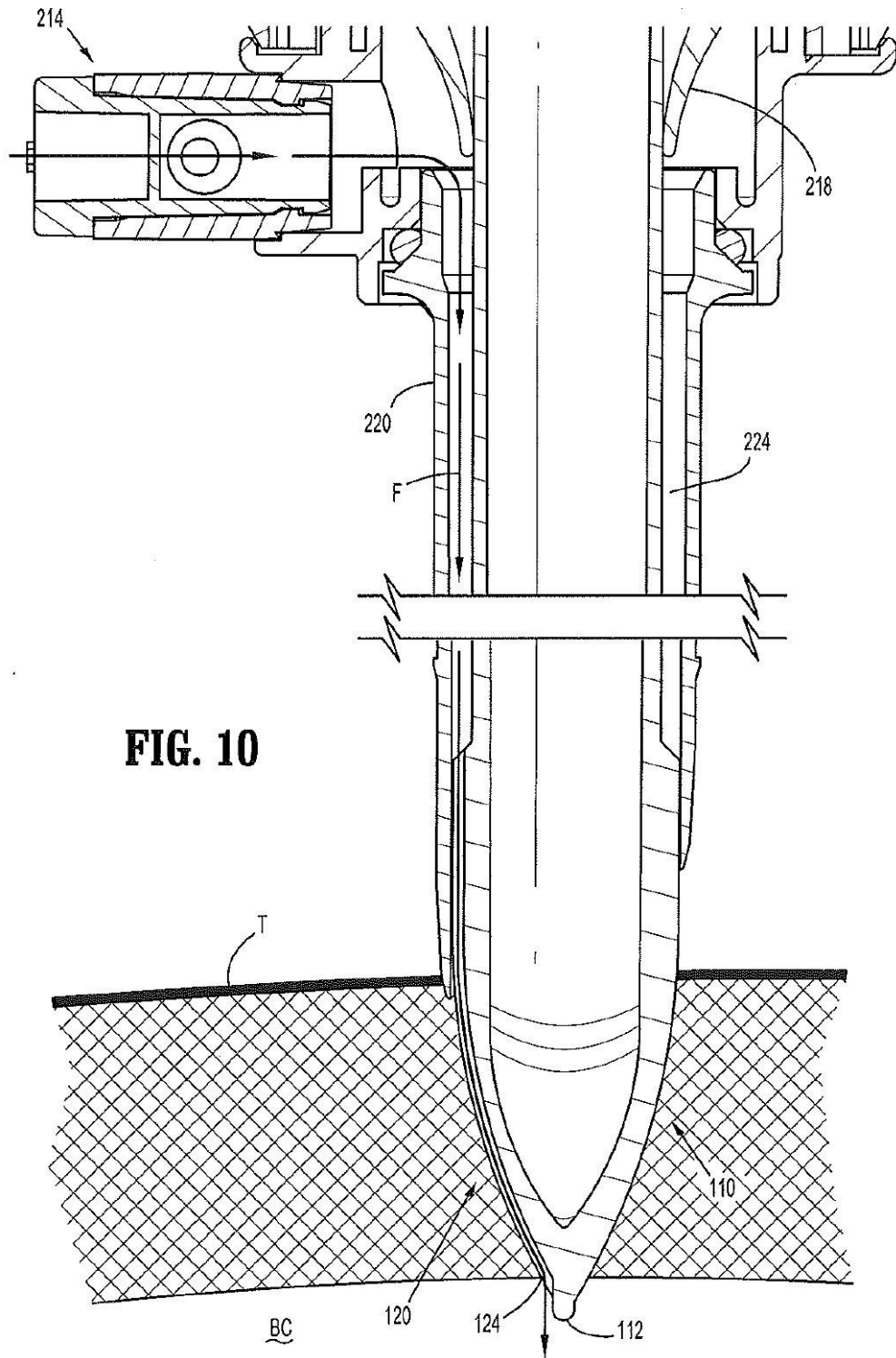
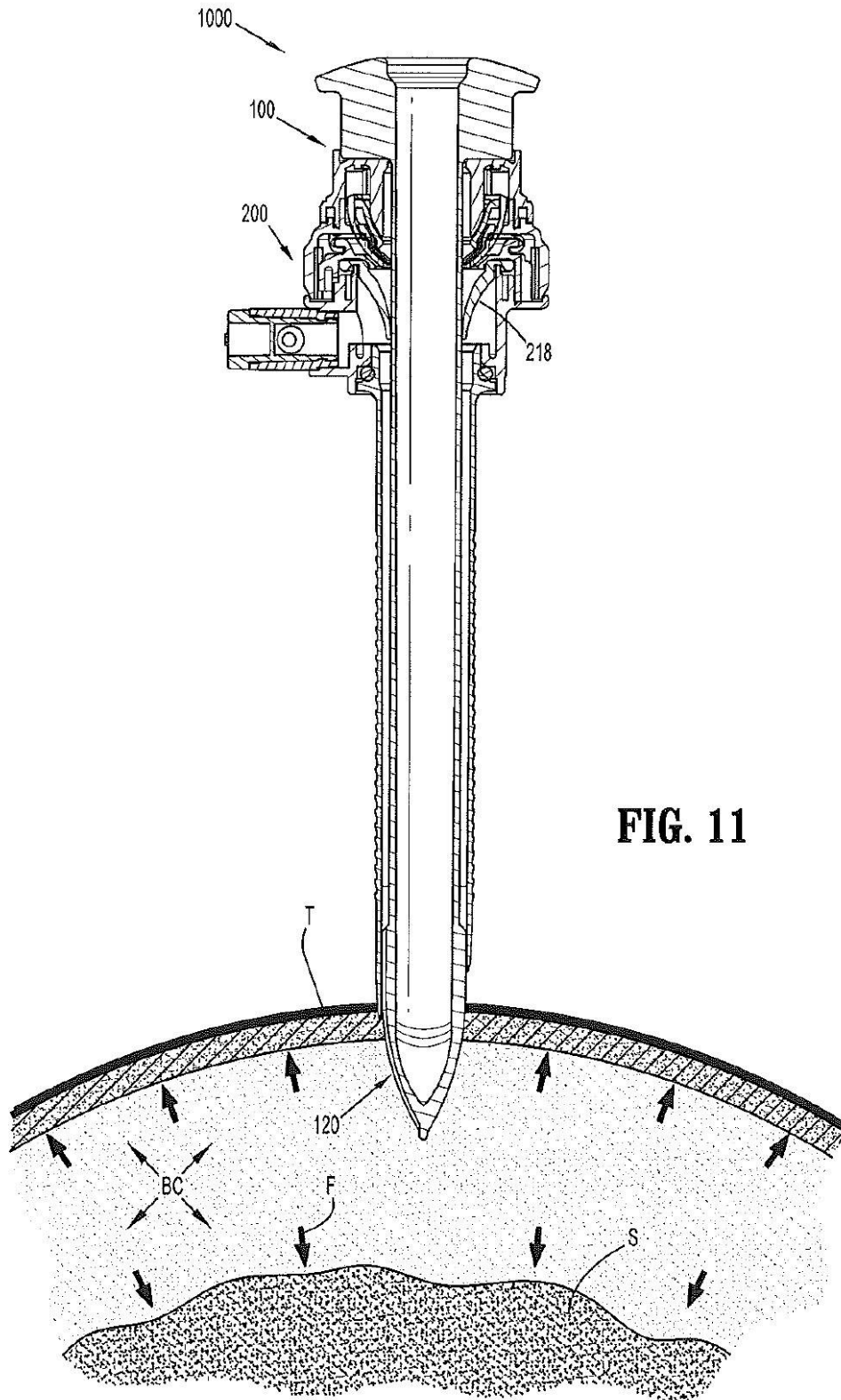


FIG. 9

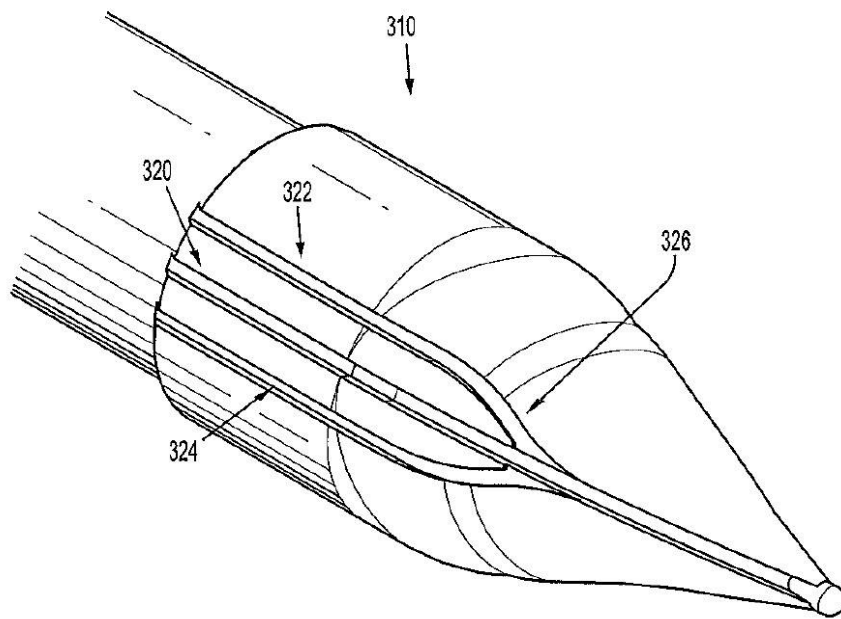
【図 10】



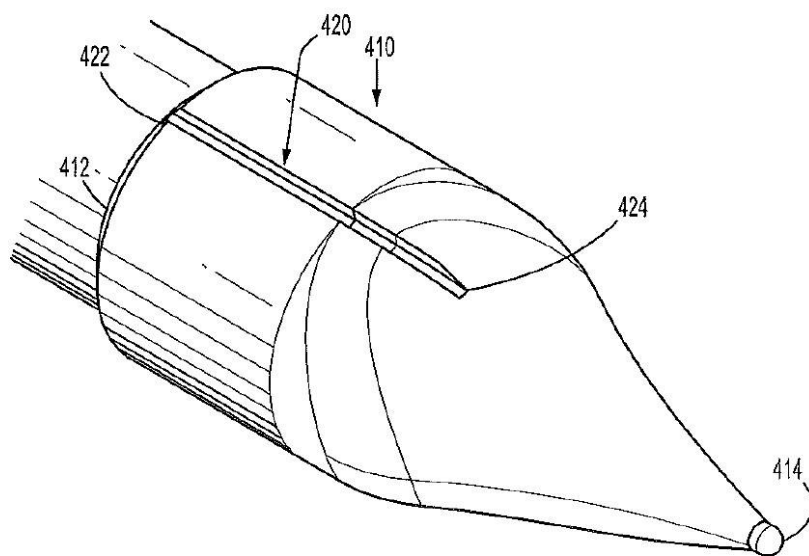
【 図 1 1 】



【 図 1 2 】

**FIG. 12**

【 図 1 3 】

**FIG. 13**

フロントページの続き

(72)発明者 グレゴリー フィッシュボート

アメリカ合衆国 コネチカット 0 6 5 1 4 , ハムデン , タウン 하우스 ロード 1 7 8

Fターム(参考) 4C160 DD51 GG21 KL02 MM23

专利名称(译)	具有通风路径的闭孔尖端		
公开(公告)号	JP2013252429A	公开(公告)日	2013-12-19
申请号	JP2013118626	申请日	2013-06-05
[标]申请(专利权)人(译)	柯惠有限合伙公司		
申请(专利权)人(译)	Covidien公司有限合伙		
[标]发明人	クリストファーケリーエバンス グレゴリーフィッシュボート		
发明人	クリストファー ケリー エバンス グレゴリー フィッシュボート		
IPC分类号	A61B17/00		
CPC分类号	A61B17/3474 A61B2017/3454		
FI分类号	A61B17/00 A61B17/34		
F-TERM分类号	4C160/DD51 4C160/GG21 4C160/KL02 4C160/MM23		
优先权	61/656126 2012-06-06 US 13/905363 2013-05-30 US		
其他公开文献	JP6259588B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供外科进入装置。所述外科进入装置包括套管，所述套管包括壳体和套管轴，所述套管轴限定内腔，套管具有可通过所述套管的内腔插入的闭塞器所述闭塞器包括闭塞器轴，所述闭塞器轴具有近端和远端，所述闭塞器轴限定纵向轴线；所述闭塞器轴的远端，其中，尖端构件构造成可通过组织插入，并且具有外表面，该外表面限定用于吹入流体的通道。点域1

